1897
Lane Medical Library

Ein neuer klinisch u. anatomisch beobachteter Fall von

Spondylolisthesis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin u. Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

am Freitag, den 21. Mai 1897, Nachmittags 3 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Wilhelm Wedekind

aus Hüpstedt (Eichsfeld).

Referent: Herr Prof. Dr. **Fehling.**

Opponenten:

Herr Dr. med. **Anthes.**

Herr cand. med. **Ulrichs.**

Halle a. S.
Plötz'sche Buchdruckerei Curt Nietschmann
1897.

Imprimatur:

v. Bramann,

h. t. Decanus.

Seinen lieben Eltern

in

Dankbarkeit

gewidmet

der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0016

Seitdem Kilian in den fünfziger Jahren durch zwei kurz aufeinanderfolgende Schriften: „De spondylolisthesi gravissimae pelvangustiae causa nuper detecta, Bonn 1853“ und „Schilderungen neuer Beckenformen und ihres Verhaltens im Leben, Mannheim 1854“ die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer und Anatomen auf eine bis dahin nur durch 4 Exemplare vertretene, höchst eigentümliche Beckenanomalie lenkte, hat es bisher nicht an Nachsuchungen und Forschungen von seiten der berühmtesten Geburtshelfer nach dieser Richtung hin gefehlt. So wurde besonders durch die Arbeiten von Olshausen, Breslau, Rokitansky und zuletzt durch Neugebauer Klarheit über die Eigentümlichkeiten dieser Beckenform geschafft. Gerade letzterer wies durch seine eingehenden Untersuchungen zunächst nach, dass die Spondylolisthesis keine so grosse Seltenheit ist, wie man allgemein annahm, und erwarb sich durch seine zahlreichen Arbeiten über die Aetiologie und Diagnose dieser Anomalie grosse Verdienste. Wenn nun auch bis jetzt zahlreiche, teils klinisch, teils anatomisch beobachtete Fälle bekannt wurden, so zählt diese Beckenform doch immer noch zu den seltensten Vorkommnissen in der praktischen Geburtshülfe, über deren Aetiologie, Diagnose und Therapie wir keineswegs in jeder Beziehung volle Sicherheit besitzen. Aus diesem Grunde allein kann schon die Mitteilung über den Verlauf von Geburten bei genügend sicher gestellter Diagnose der Spondylolisthesis den Fachmännern nur erwünscht sein. In dem Falle, über welchen zu berichten mir Herr Prof. Fehling Gelegenheit gegeben hat, wurden 2 Geburten beobachtet, von denen die letzte für Mutter und Kind letal endete.

Bei der Autopsie war es vergönnt, die Diagnose der Spondylolisthesis, die schon bei dem ersten Partus früher gestellt war, voll und ganz bestätigt zu sehen und es gelang auch, das Präparat für die Sammlung der hiesigen Klinik zu gewinnen. Um nun ein klares Bild von dem ganzen Falle zu geben, möge es mir gestattet sein, zunächst den Verlauf der beiden Geburten zu schildern, dann die genaue anatomische Beschreibung des Beckens folgen zu lassen, und zum Schluss noch einige Bemerkungen über die Aetiologie, Diagnose und Therapie im Allgemeinen und in unserem Falle zu machen.

I. Partus.

Die 26jährige Landwirtsfrau K., I. para, ist erblich nicht belastet, und will zur rechten Zeit laufen gelernt haben; eine Erkrankung im Kinderalter vermag sie nicht anzugeben. Die Menses traten mit 15 Jahren ein und zeigten keine Besonderheiten. Im 21. Lebensjahre lag sie wegen Gelenkrheumatismus 8 Wochen zu Bett; sonst war sie angeblich völlig gesund. Eine starke Verkrümmung der Wirbelsäule soll, so lange sie sich dessen erinnern kann, immer vorhanden gewesen sein, von irgend welchem Trauma weiss sie nichts; trotz schwerer, angestrengter Berufsarbeit — Arbeiten auf dem Felde — hatte sie niemals Beschwerden. Auch von den Geschwistern der wenig intelligenten Person sind genauere anamnestische Angaben über die Zeit und mutmassliche Ursache der Entstehung ihrer Verkrümmung nicht zu erhalten.

Letzte Menses Anfang November 1894; erste Kindsbewegungen Ende März 1895. Die Wehen sollen am 3. Juli mittags begonnen haben, am 4. Juli früh 2 Uhr fand die Hebamme den Muttermund markstückgross bei kräftigen Wehen und in der rechten Beckenhälfte den hochstehenden Kopf; 4 Stunden später floss mit Meconium vermischtes Fruchtwasser ab, wobei die Nabelschnur vorgefallen sein soll. Der bald darauf hinzugezogene Arzt

fühlte den Muttermund thalergross, den Kopf noch ganz beweglich über dem Beckeneingang und in der Scheide die schwach pulsierende Nabelschnur; er riet aus äusseren Gründen, weil ihn die Configuration des Beckens einen langwierigen Geburtsverlauf erwarten liess, zur Ueberführung in die Klinik, welche erst nachmittags 2 Uhr erfolgte. Die sofort vorgenommene äussere und innere Untersuchung ergab:

Stark nach vorn zugespitzter Hängebauch; Fundus uteri am Rippenbogen, ziemlich ausgesprochener Uterus arcuatus. Steiss rechts oben, kleine Teile links, Rücken in der rechten Uterushälfte, Kopf von aussen nicht mehr zu fühlen. Nirgends Herztöne. Aus der Vulva hängt eine ca. 20 cm lange, nicht pulsierende Nabelschnurschlinge heraus. Kopf auf dem Beckenboden, Muttermund völlig zurückgezogen; kleine Fontanelle rechts vorn, grosse hinten links, Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser, bereits dem geraden genähert. Die Kopfknochen fühlen sich leicht schlotternd an; Hinterhauptsbeine stark untereinander geschoben. Der Kopf erscheint bald bei starkem Mitpressen in der Vulva und wird durch Hinterdammgriff entwickelt. Geburt eines anscheinend mehrere Stunden abgestorbenen, nicht ganz ausgetragenen Mädchens von 49 cm Länge und 2350 gr. Gewicht.

Nachgeburtsperiode ohne Besonderheiten; das Wochenbett verlief völlig glatt.

Bereits bei der Einlieferung fiel die eigentümliche Gestalt der Kreissenden, besonders das stark nach hinten vorstehende Kreuzbein und die darüber befindliche lumbodorsale Einziehung der Wirbelsäule auf und diese Erscheinungen machten ein spondylolisthetisches Becken wahrscheinlich. Die genaue Untersuchung, welche infolge der schnell nach dem Eintritt in die Klinik erfolgten Entbindung auf das Ende des Wochenbetts verschoben werden musste, bestätigte diese Vermutung vollkommen.

Die $146\frac{3}{4}$ cm grosse, sehr kräftig gebaute Frau zeigt eine kurze und gedrungene Gestalt; bei sonst leid-

lichen Körperverhältnissen, insbesondere normaler Länge des Oberkörpers und der unteren Extremitäten, erscheint die Lendengegend verkürzt; die Hüftbreite erheblich vergrössert, das Gesäss von hinten betrachtet hoch, oben breit und nach unten sich verschmälernd, kartenherzförmig. Im Profil fällt der starke Hängebauch auf; der vollgebaute Thorax ist in das Becken hineingesunken; zwischen den Rippenbogen und den Darmbeinschaufeln lässt sich knapp ein Finger einlegen. Die Bauchhaut erhebt sich zwischen unterem Thoraxrand und Symphyse zu einer schlaff herabhängenden Falte. Die Beckenneigung ist stark vermindert, so dass die Vulva nach vorn sieht und der behaarte Mons veneris erst reichlich 1 cm unter dem oberen Symphysenrand beginnt. Die Oberschenkel erscheinen beim Stehen in geringem Grade nach innen rotiert, die Kniee stehen in leichter Valgusstellung. Die Haltung ist völlig aufrecht, der Gang durchaus sicher bei ziemlich grossen, gleichen Schritten; das aufgenommene Ichnogramm ergab ausser einer geringen Verminderung der positiven Spreizbreite keine charakteristischen Veränderungen. Zeichen von Rhachitis sind nirgends am Knochengerüst zu entdecken. Neben der starken Verbreiterung der Hüftgegend erscheint die Entfernung der Trochanderen relativ gering. Die physiologische Krümmung der Brustwirbelsäule nach hinten ist annähernd normal, dagegen geht dieselbe nach unten in eine sehr starke Lordose der Lendenwirbelsäule über; der letzte Brustwirbel ist noch genau abzutasten, von hier abwärts sind die 4 obersten Lendenwirbel nur undeutlich in der Tiefe der lumbodorsalen Rinne, welche seitlich von den hervortretenden Rändern der langen Rückenmuskeln begrenzt wird, zu fühlen. Sehr auffällig springt die breite Hinterfläche des Kreuzbeines in die Augen. Dasselbe liegt, zwischen den steil stehenden Darmbeinschaufeln herausgedrängt, breit zu Tage und fällt bei aufrechter Stellung steil von hinten oben nach vorn unten ab. Die durch die Dornfortsätze der Sacralwirbel gebildete Crista sacralis media geht in der Höhe

der Kreuzbeinbasis in einen Knochenvorsprung über; die dünne bedeckende Haut darüber ist etwas verfärbt. Die genaue Abtastung seiner Form und Lage im Verhältnis zur Umgebung ergiebt, dass es sich nur um den sehr weit hinten an der Sacralbasis prominierenden Dornfortsatz des 5. Lumbalwirbels handeln kann. Von hier aus springt die Kreuzbeinbasis schräg von unten nach oben ca. $4^1/_2$ cm als treppenförmiger Absatz ein und bildet mit dem unteren Teil der Lendenwirbelsäule einen Winkel von ca. 120^0. Die Sacralbasis liegt nur 1 cm unter der Höhe der Darmbeinkämme; im Verlauf der letzteren treten die ziemlich tief gelegenen Spinae post. sup. mässig hervor und erscheinen weit von einander gerückt. Verfolgt man die Darmbeinkämme weiter nach unten, so treten beiderseits zwei weitere Knochenvorsprünge hervor, welche ihrer Lage nach den Spinae post. inf. benachbarten Punkten der seitlichen Kreuzbeinränder entsprechen; ihre Entfernung beträgt $10^1/_2$ cm.

Die wiederholte, zuletzt behufs klinischer Vorstellung in Narkose vorgenommene innere Untersuchung ergab folgendes Resultat: Vulva und Vagina weit, Schambogen mässig eng. Der rechte Sitzbeinhöcker springt etwas stärker vor und steht ein wenig tiefer als der linke; die Sitzbeinstacheln sind einander genähert. Der obere Rand der Symphyse ist nach oben konvex, ihre Synchondrosis erscheint etwas breit, ihre Beweglichkeit sehr gering. Beim Hinüberschieben des schlecht involvierten Uterus auf die Seite gelangt der Finger auf die als starker Knochenvorsprung in das Becken hineinragende, den Beckeneingang überdachende, lordotische Lendenwirbelsäule, deren Zwischenwirbelscheiben auf der Höhe der Krümmung verbreitert erscheinen. Der der Symphyse nächste Punkt — der Endpunkt der stellvertretenden Conjugata vera — liegt auf dem 3. Lendenwirbelkörper; auf diesem ist die Bifurcation der Aorta fühlbar; ausser den beiden Arteriae iliacae communes ist besonders rechts sehr deutlich die Theilung in Art. iliaca dextra und hypogastrica zu verfolgen. Bei der Abtastung der Lenden-

wirbelsäule nach unten zeigt sich, dass dieselbe mit ihrem untersten Teile horizontal fast rechtwinklich nach hinten einspringt, so dass der letzte Lendenwirbelkörper mit seiner unteren Fläche auf der Vorderfläche des Kreuzbeins, welches im Gegensatz zu dem leicht abtastbaren nach vorn umbiegenden untern Abschnitt in seiner oberen Hälfte erheblich zurücktritt, fast aufliegt. Die horizontale Fläche des einspringenden letzten Lendenwirbels bildet mit der vordern Kreuzbeinfläche einen spitzen, fast rechten Winkel, dessen Scheitel man eben erreicht. Ueber diesem Winkel und über den Seitenflächen des 5. Lendenwirbelkörpers lassen sich die Massae laterales des Kreuzbeins als breite Knochenpartieen verfolgen; rechts oben, entsprechend der Articulatio sacroiliaca, fühlt man eine nur wenig hervorragende Stelle, eine erhöhte Beweglichkeit in den Ileosacralgelenken ist nicht vorhanden. Die Linea innominata liegt deutlich höher als die Ansatzstelle des letzten Lendenwirbels am Kreuzbein.

Die Beckenmessung ergab folgendes:

Dist. spin. oss. ilei	$26^3/_4$ cm
„ crist. ossis ilei	30 „
„ trochant.	$30^1/_4$ „
Diam. obl. ext. sin.	$23^1/_2$ „
„ „ „ „ dexter.	23 „
Dist. spin. post. sup.	12 „
Conjug. externa (oberer Symphysenrand bis zum 5. Lumbaldorn)	21 „
Conjug. sacropubica	10 „
„ diagon.	$10—10^1/_4$ „
Conjug. pseudovera	$7^1/_2—8$ „
Entfernung der Symph. vom Proc. xiph. . .	15 „

II. Partus.

Letzte Regel Mitte Dezember 1895. Erste Kindsbewegungen Mitte Mai 1896. Befinden in der Schwangerschaft war gut. Der Vorschlag der künstlichen Frühgeburt wurde aber nicht befolgt. Wehenbeginn am 1. IX. 1 h. a. m. Blasensprung am 2. IX. 3 h. a. m.

Kräftige Wehen. Schädellage: Da die Geburt nicht vorwärts schreitet, wird am 2. IX. 6 h. a. m. der Arzt geholt. Nach Aussage des Mannes soll derselbe zweimal die Wendung versucht, darauf 5—6 mal die Zange angelegt haben, aber jedesmal abgeglitten sein. Narkose war hierzu nicht gemacht worden. $12^1/_2$ Uhr mittags wurde ein zweiter Arzt zugezogen, der in Narkose noch einmal die Wendung versuchte, dann mit dem Perforatorium einging, aber keinen Kranioklast anlegte, sondern die Frau der Klinik überwies. Nach dem Wendungsversuche des zweiten Arztes soll die Frau auffallend matt, blass und kalt geworden sein; der Blutverlust war ziemlich bedeutend.

Status:

Stark anaemische und so sehr collabierte Frau, dass sie den Eindruck einer Sterbenden macht. Der ganze Körper ist mit kaltem Schweiss bedeckt; Nasenspitze kalt; Wangen und Lippen blass; jagende oberflächliche Atmung; Gefühl äusserster Schwäche; Temperatur 36,6°, Puls 120 und kaum zu fühlen. Abdomen stark aufgetrieben; die Perkussion ergiebt keine freie Flüssigkeit; Rücken des Kindes rechts; Herztöne nicht zu hören; Kopf mit einem Segment im Becken feststehend; links oben sind die kleinen Teile so auffallend deutlich zu fühlen, dass man an einen partiellen Austritt der Frucht denken konnte; Vulva stark oedematös; am linken grossen Labium ein etwa kindskopfgrosses Hämatom; in der Vagina Jodoformgazetampons; beim Herausnehmen derselben fliesst übelriechendes Blut heraus.

Bei der inneren Untersuchung wurde ein ziemlich grosser Cervixriss festgestellt und deshalb sofort die operative Beendigung der Geburt, der Kaiserschnitt beschlossen. Die Operation wurde in Abwesenheit des Herrn Prof. Fehling durch Herrn Prof. v. Herff ausgeführt.

Schnitt in der Linea alba vom Nabel bis zur Symphyse. In der Wunde stellt sich der schwangere

Uterus ein; aus der Bauchhöhle fliesst etwas freies Blut. Nach dem Herauswalzen des Uterus zeigt sich, dass der Douglas und das kleine Becken von höchst übelriechenden Massen angefüllt sind. Unterhalb der vorspringenden Lendenwirbelsäule verläuft ein etwa 6 cm langer Riss im Cervix, von dessen linken Ende ein zweiter etwa 4 cm langer rechtwinklich gegen den Boden des Douglas hin verläuft. Unterbindung beider Ligamente oberhalb der Ovarien; vorderer querer Peritonealschnitt; Ablösen der Blase; Amputatio uteri supravaginalis mit Benutzung der Rupturstelle; keine Gummiligatur. Die spritzenden Gefässe werden einzeln gefasst und mit Seide umstochen; Naht des senkrechten Risses mit Seide; Umsäumung der Cervixränder mit Peritoneum; Reinigen des Douglas, der Flexura sigmoidea und anliegender Darmschlingen, die bereits stark gerötet sind. Drainage des Douglas und des klaffenden Cervix. Um Zeit zu gewinnen wurde einfache Bauchnaht mit durchlaufenden Seidenfäden gemacht. Von einer vaginalen Totalexstirpation des Uterus nach vorangehender Perforation und Kranioklasie wurde abgesehen wegen des Befundes der Kindsteile. Auch liess die starke Anaemie der Kreissenden an eine stärkere Blutung in die Bauchhöhle denken.

Der Kopf des Kindes zeigte in der Mitte der Pfeilnaht eine mehrere Centimeter lange Hautwunde, Pfeilnaht jedoch und Knochen waren unverletzt. In 12 Stunden waren der Schädel und der obere Teil des Kindes grün verfärbt.

Fruchtbefund:

Ausgetragenes Kind: männlich; tot: Länge 51 cm: Gewicht 3400 gr.

Die Frau starb nach zwei Tagen an septischer Peritonitis.

Die Section ergab folgende Diagnose: Peritonitis septica acuta; amputatio uteri; Endometritis; Degeneratio adiposa renum; Oedema pulmonis dextri; Pleuritis chronica adhaesiva dextra; Atrophia fusca; Degeneratio myocardii; Paralysis intestini.

Anatomische Beschreibung des Beckens.

Bei der Adspection macht das Präparat als Ganzes den Eindruck eines etwas über mittelgrossen Beckens von gut entwickeltem Knochenbau. Bei der Ansicht von vorn fällt besonders die abnorme Lagerung der Lendenwirbelsäule auf, von der noch vier Wirbel erhalten sind. Dieselbe steht fast genau median mit einer ganz geringen Rotation nach rechts; sie ist aber so weit nach vorn getreten und nach nnten herabgesunken, dass einerseits der vordere obere Rand des 3. Lendenwirbels in die Verbindungslinie der Spin. ant. sup. fällt und andererseits ihre zwei untersten Wirbel fast vollständig unter der Beckeneingangsebene liegen. Ferner ist der obere Rand des 3. Lendenwirbels dem oberen Symphysenrande auch am meisten genähert und bildet somit das stellvertretende Promontorium. Der letzte Lendenwirbelkörper steht mit seiner untern Fläche statt auf der oberen, auf der vorderen Fläche des Kreuzbeins; den Wirbelkanal kann man verfolgen bis zur hintern Fläche des letzten Lendenwirbels, da von hier ab seine Umbiegung um die Kreuzbeinbasis erfolgt.

Das Kreuzbein erscheint in seinem oberen Teile etwas nach hinten gelagert, während seine Spitze stark nach vorn gerichtet ist. Ausserdem zeigt dasselbe sowohl in frontaler wie in vertikaler Richtung eine etwas verstärkte Aushöhlung. Die Darmbeinschaufeln erscheinen abgeplattet und in den hintern Partieen durchscheinend. Der Schambogen ist sehr spitz, hat eine Grösse von 55—60° und zeigt deutlich nach aussen umgeworfene Ränder. Die Acetabula sind in grösserer Ausdehnung als normal sichtbar und die Tubera ischii sind einander genähert. Die letzten Momente bewirken eine allmählige Verjüngung der Beckenhöhle von oben nach unten und geben ihm den Charakter eines Trichterbeckens.

Beiderseits vor dem Ileosacralgelenk bemerkt man je eine Furche, die rechts von der Linea innominata, links etwas tiefer beginnen, parallel dem vordern Rande der Facies auricularis verlaufen und am hinteren Ende

der Incisura ischiadica maior mit einem stachelförmigen Fortsatz endigen. Es sind dies die Furchen der Arteriae hypogastricae, die jedenfalls in Folge der verringerten Beckenneigung stärker als normal ausgebildet sind.

Die genauere Betrachtung der vier erhaltenen Lendenwirbel ergiebt ausser der bereits erwähnten abnormen Lagerung Folgendes: Die zwei oberen Wirbel und ihre Intervertebralscheibe sind von annähernd normaler Grösse und Gestalt. Am ersten Wirbel fehlt der obere Teil des Proc. articul. sup. bis zur Höhe der oberen Fläche des Wirbelkörpers, ein Defekt, der bei Gewinnung des Beckens zustande kam. Am 2. Wirbel ist der Körper gegen den Bogenteil schon etwas nach abwärts gesunken, so dass eine Sagittale, die man sich durch die Mitte des Wirbelkörpers gezogen denkt, auch durch die Mitte des Proc. spin. geht, während diese beim normalen Wirbel die obere Kante des Dornfortsatzes trifft. Ausserdem ist der Wirbel in dieser Richtung auch schon etwas verlängert. Die folgende Intervertebralscheibe ist in ihrem vorderen Teile auffallend verdickt; während die Entfernung der beiden vorderen Wirbelkörperränder 8 mm beträgt, liegen sie an ihrem hintern Ende vollständig einander auf.

Der vordere obere Rand des folgenden Wirbels liegt ungefähr 1 cm oberhalb der Beckeingangsebene. Sein Körper zeigt in seiner Gestalt normales Verhalten, ist jedoch in seiner Lage dem elongierten übrigen Teile gegenüber ziemlich stark nach abwärts gesunken. Die Proc. artic. inf. sind ausgedehnt und verdünnt und ihre Gelenkfläche steht der Sagittalachse des Wirbels fast parallel. Der ganze hintere Bogenteil und der Proc. spin. liegen dem letzten Lendenwirbel in der ganzen Ausdehnung auf, so dass hier, wie auch schon zwischen den oberen Wirbeln von einem Foram. interspin. keine Spur vorhanden ist.

Auch die folgende Intervertebralscheibe ist stark verdickt. Ihre Ausdehnung beträgt am vorderen Rande 1 cm.

Ganz abweichend vom Normalen ist das Verhalten des letzten Lendenwirbels. Seine Beschaffenheit be-

stätigt die Diagnose Spondylolisthesis, die schon an der Lebenden sicher festgestellt war, voll und ganz. Der Wirbelkörper ist in toto verlagert; seine untere Fläche ist mit der vorderen Fläche des ersten Kreuzbeinwirbels vollständig verbunden und verdeckt auch den oberen Teil des zweiten Sacralwirbels mit Belassung eines kleinen Zwischenraumes, ähnlich wie bei dem von Olshausen im Jahre 1864 beschriebenen Becken, welches sich noch in der hiesigen Sammlung befindet. Die Höhe des letzten Lendenwirbelkörpers beträgt an seiner Vorderfläche 2,8 cm, während seine hintere Fläche nur in einer Breite von 1 cm an der Bildung des Wirbelkanals teilnimmt. An dem ersten Sacralwirbel ist, wie bei den meisten der beschriebenen Becken dieser Art, die Abrundung seiner oberen Fläche stark ausgeprägt. Die Lage des eigentlichen Promontorium lässt sich nur mutmasslich bestimmen. Die Bogenwurzeln des 5. Lendenwirbels biegen sich um die vordere Kante der Kreuzbeinbasis herum und gehen nach hinten in den hinteren Bogenteil über. Eine Kontinuitätstrennung ist auf keiner Seite, auch nicht auf dem Durchschnitt, sichtbar. Die Proc. transversi sind schwach entwickelt. Während der rechte der Kreuzbeinbasis dicht aufliegt, ist der linke an seiner Spitze 1 cm davon entfernt. Die Interarticularportion hat sich zu einer Knochenplatte ausgedehnt, welche die Kreuzbeinbasis und den Wirbelkanal in der Breite des Wirbels gänzlich bedeckt und nach hinten noch überragt. An dem hinteren Ende in der Mitte trägt sie einen nur sehr schwach entwickelten Proc. spin. Die Proc. art. inf. des letzten Lendenwirbels und die Proc. art. sup. des 1. Kreuzwirbels sind synostotisch mit einander verbunden und befinden sich an normaler Stelle. Erstere biegen hakenförmig nach unten um und haben die Form von Dreiecken, deren Spitze lateralwärts beiderseits 1 cm über dem ersten hinteren Wirbellochpaare endigt. Die hinteren Ränder der Proc. art. sup. und inf. sind beiderseits 5 cm von einander entfernt. In seiner Gestalt bietet der Wirbel das typische Bild des Dolichokyrtoplatyspondylus Lambl's.

Die Verbindung der Körper des letzten Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbels ist eine derartige, dass man beide als ein Ganzes betrachten kann; eine Grenze lässt sich zwischen ihnen nicht mehr feststellen, da der Intervertebralknorpel vollständig verschwunden und die Spongiosa beider gänzlich in einander übergegangen ist. Nur in dem unteren Teile ist noch etwas sklerosiertes Knorpelgewebe zu sehen, welches bis zur Intervertebralscheibe des ersten und zweiten Kreuzwirbels reicht. Von hier aus nach abwärts ist zwischen dem fünften Lenden- und zweiten Kreuzbeinwirbel ein 13 mm langer Spalt, der noch durch eine 3 mm dicke Knorpelscheibe, die sich an der Unterfläche des letzten Lendenwirbels befindet, verengt wird.

Von den Bogenwurzeln nach hinten ist der fünfte Lendenwirbel mit der Kreuzbeinbasis in der ganzen Ausdehnung durch Drucksynostose mit einander verschmolzen, so dass auch die Foramina lumbosacralia nicht vorhanden zu sein scheinen. Eine Andeutung derselben konnte ich auf dem Durchschnitt sehen, wo sich hinter den Bogenwurzeln des fünften Lendenwirbels Vertiefungen zeigten, durch die ich nach Entfernung des Bindegewebes mit Mühe eine zarte Sonde bringen konnte. Der Gang führte an dem hinteren Rande des Proc. transv. nach aussen.

Die Betrachtung der Lendenwirbelsäule als Ganzes von hinten zeigt ausser ihrer Lageveränderung eine starke Verringerung ihrer Höhe. Während normalerweise die Entfernung des oberen Randes des Proc. spin. des zweiten Lendenwirbels vom unteren Rande des vorletzten ungefähr 8 cm beträgt, hat dieselbe in unserem Falle nur eine Grösse von 5,5 cm. Die einzelnen Dornfortsätze liegen nach vorn einander auf und weichen nach hinten höchstens 1 cm auseinander. Die einzelnen Foramina interspinosa sind infolgedessen gar nicht vorhanden, während die Foramina intervertebralia annähernd normale Gestalt und Grösse zeigen mit Ausnahme der schon erwähnten Foramina lumbosacralia.

Von einem Schaltwirbel oder dem Rudiment eines solchen ist nichts zu entdecken. Die Theorie Lambl's hat also auf unser Becken keine Anwendung. — Gehen wir nun zur Betrachtung des Kreuzbeins über, so zeigt dasselbe bei seinem sonst symetrischen Bau doch einige Veränderungen. An seiner Vorderfläche fällt besonders, wie oben schon erwähnt, eine starke Krümmung auf, sowohl in frontaler, wie in vertikaler Richtung. Die Concavität der Quere nach tritt besonders in den oberen Teilen hervor, und vornehmlich hat sich dieselbe auf Kosten der Kreuzbeinflügel entwickelt. Die Krümmung in vertikaler Richtung zeigt sich deutlich auf dem Durchschnitt. Während die hintere Kreuzbeinfläche annähernd normale Krümmung zeigt, haben der erste und zweite Kreuzbeinwirbelkörper für sich allein ihre Lage geändert und sind nach vorn getreten. Betrachtet man nämlich die Lage des eigentlichen Promontorium, so kann man sehen, wie trotz der Krümmung in den seitlichen Teilen die Spitze desselben doch wieder mit den beiden Enden der vorderen Kante der Kreuzbeinbasis in einer Höhe liegt.

An der hinteren Fläche fällt zunächst auf, dass der Proc. spin. des ersten Kreuzwirbels gänzlich fehlt, und dass auch die übrigen Dornfortsätze nur sehr schwach entwickelt sind. Die Crista sacralis media und Cristae laterales treten nur als schwach ausgebildete Knochenleisten hervor. Die Erstere erreicht zwischen dem zweiten Wirbellochpaare nur eine Höhe von 5 mm und endigt nach unten 1 cm oberhalb des Hiatus inferior.

An der Stelle des Hiatus lumbosacralis und des Proc. spin. des ersten Kreuzbeinwirbels befindet sich eine auffallend gestaltete Öffnung; sie hat eine länglich ovale Gestalt, glatte Ränder, reicht nach oben bis unter den hinteren Bogenteil des letzten Lendenwirbels und hat ihren tiefsten Punkt in der Mitte zwischen dem ersten Wirbellochpaare. Ihre Länge beträgt 3 cm und ihre grösste Breite 2,2 cm. Sie führt in den Sacralkanal,

der sich hier als eine Höhle darstellt, die beiderseits mit den vorderen und hinteren Wirbellochpaaren in Verbindung steht, als vordere Wand die hintere Fläche des ersten Kreuzbeinwirbelkörpers hat und nach oben von dem abgeplatteten hinteren Bogenteile des fünften Lendenwirbels überdeckt wird. Da der Proc. spin. des ersten Kreuzwirbels überhaupt fehlt, somit eine Vereinigung der hinteren Bogenteile nicht stattgefunden hat und eine Bifidität des ersten Kreuzwirbelbogens besteht, so glaube ich einen congenitalen Defekt des hinteren Hauptknochenkerns, aus welchem sich der Proc. spin. entwickelt, als Ursache dieser Öffnung annehmen zu dürfen, die beim normalen Becken überhaupt nicht vorhanden ist, oder bisweilen als halbmondförmige Incisur erscheint.

Der Wirbelkanal zeigt in dem Lendenteile normale Weite. Bei der Umbiegung um die Kreuzbeinbasis verengt er sich bis zu einer Breite von 6 mm, um dann in die oben beschriebene Auswölbung des Sacralkanals zu münden, der in seinem unteren Teile wieder normal ist.

Beckenmasse (in Millimetern).

1. Sagittale Ebene:

Conjug. externa (zum Proc. spin. des 5. Lendenwirbels)	180
„ „ „ „ „ „ 4. „	150
Von der Kreuzbeinspitze (hinterer Rand) zur Symph. pub. (vorderer unterer Rand)	130
Vordere Höhe des Kreuzbeins	90
Hintere „ „ „ (vom Proc. spin. des 5. Lendenwirbels zur Kreuzbeinspitze)	120
Entfernung zwischen Promontorium u. Proc. spin. des 5. Lendenwirbels	55
Höhe der Symphysis pubis	40
Grösste Dicke der Symph. pubis	15
Conjug. pseudovera (vom oberen Rande der Symph. zum oberen Rande des 3. Lendenwirbels) . .	55
Conjug. diagonalis	87
Gerader Durchmesser d. Ausgangs (zwisch. Symph. pub. und Kreuzbeinspitze	125

2 Horizontale Ebene.

Distanz der Spin. ilei ant. sup.		260
„ „ Cristae ilei		285
„ „ Spin. ilei post. sup.		75
„ „ „ „ „ „	rechts und	
„ „ ant. „	links	210
„ „ „ „ post. „	„ und	
„ „ ant. „	rechts	215

Eingang .	Conjug. pseudovera	55
	Grösster querer Durchmesser	135
	Vorderer „ „	95
	Rechter schräger „	135
	Linker „ „	138

Höhle . .	Gerader Durchm. vom oberen Rande des Kreuzwirbels zur Mitte der Symph.	135
	Querer Durchm. zwisch. d. Pfannenböden	110
	Oberer Rand d. 3. Kreuzw. zur Mitte des Pfannenbodens } rechts	82
	} links	81

Breite des Sacrum zwischen den vorderen unteren Winkeln des Sleosacralgelenks	92
Vom vorderen unteren Winkel des Ileosacralgelenks rechts zur Mitte des Pfannenbodens links	125
Vom vorderen unteren Winkel des Ileosacralgelenks links zur Mitte des Pfannenbodens rechts	135

Ausgang .	Gerader Durchmesser zwischen Kreuzbeinspitze und Symphyse	130
	Querer Durchmesser zwischen den Tub. ischii am Ansatz der Lig. tub. sacra	90
	Distanz der Spinae ischii	85
	Distantia spinoso-sacra rechts	65
	„ „ „ links	62
	„ tuberoso-sacra rechts	100
	„ „ „ links	102

Vom Endp. des vord. Querdurchm. zur Symph. rechts	70
„ „ „ „ „ „ „ links	70

3. Frontale Ebene.

Hüftstachel-Sitzknorrenlinie rechts	175
„ „ links	170
Distanz der Spin. ilei ant. sup. vom Endpunkt des vorderen Querdurchmessers rechts	91
Distanz der Spin. ilei ant. sup. vom Endpunkt des vorderen Querdurchmessers links	90
Distanz der Tub. ischii vom Endpunkte des vorderen Querdurchmessers rechts	100
Distanz der Tub. ischii vom Endpunkte des vorderen Querdurchmessers links	100
Distanz des Tuber ischii dextrum vom linken Ende des vorderen Querdurchmessers	145
Distanz des Tub. ischii sin. vom rechten Ende des vorderen Querdurchmessers	135
Höhe des 5. Lendenwirbelkörpers vorn	28
Höhe des 5. Lendenwirbelkörpers hinten	10
Höhe des 5. Lendenwirbelkörpers rechts	22
Höhe des 5. Lendenwirbelkörpers links	25

Aetiologie.

Was nun zunächst die Aetiologie der Spondylolisthesis im Allgemeinen betrifft, so giebt Neugebauer (Arch. f. Gyn. B. 20. S. 133) folgende Erklärung für die Entstehung des spondylolisthetischen Beckens: „Die sogenannte Spondylolisthesis ist eine im extranterinen Leben ohne Konkurrenz primärer dyskrasischer oder entzündlicher Knochenleiden (Rachitis, Osteomalacie, Caries, Osteitis) auf Grund gewisser prädisponirender Bedingungen durch physiologische Belastung mit der Rumpflast (resp. Mehrbelastung durch eine und namentlich mehrere Schwangerschaften, Obesität u. s. w.) erworbene Belastungsdifformität, deren Entwickelung weder auf die Sacrolumbaljunctur der Wirbelsäule beschränkt, noch an das Alter und Geschlecht des Individiums notwendig gebunden ist.“ Das Wesen der Anomalie ist die in jedem Falle vorhandene Zugelongation des 5. Lenden-

wirbelbogens in den beiderseitigen Portiones interarticulares. Als primäre Ursache dieser Zugelongation hat Neugebauer festgestellt, dass dieselbe ausnahmslos im extranterinen Leben durch die Rumpfbelastung erworbene ist, keineswegs also auf foetale Hydrorhachis bezogen werden kann, wie dies Olshausen und Lambl behaupten, da sonst die Spondylolisthesis selbstverständlich als fertige Difformität angeboren sein müsste, was notorisch nicht stattfindet; auch ist diese Elongation niemals congenital beobachtet worden. Ferner fehlen im intranterinen Leben die mechanischen Momente zu ihrer Entwickelung. Da aber an ein spontanes Auswachsen der Interorticularportion des 5. Lendenwirbels nicht zu denken ist, weil eine abnorme Dehnbarkeit auf Grund einer foetalen Hydrorhachis nicht vorkommt, da ebensowenig die Annahme einer primären lokalen Knochenerweichung der Interarticularportion, sei es auf rhachiticher, osteomalacischer, tuberkulöser oder entzündlicher Basis auch nur irgendwie zu rechtfertigen ist, so sind wir notwendig gezwungen, die Ursache der Elongation entweder in einer Continuitätstrennung der Interarticularportion des 5. Lendenwirbels, sei es congenitale Spondylolysis, sei es Fraktur mit oder ohne nachträgliche Bildung eines dehnbaren plastischen Callus zu suchen, oder die mechanischen Bedingungen ausfindig zu machen, welche geeignet sind, den normal gebauten 5. Lendenwirbel bei normaler Resistenz seiner Interarticularportion in der bewussten Weise zum Dolichokyrtoplatyspondylus umzuformen.

Als Entstehungsursache der Anomalie in unserm Falle ist anamnestisch nichts zu eruieren, weder ein erlittenes Trauma, noch zeigen sich an dem Präparat irgend welche Spuren eines krankhaften oder entzündlichen Prozesses, der für die Difformität die Veranlassung hätte geben können. Die Frau will von Jugend auf eine Verkrümmung der Wirbelsäule gehabt haben, was auch von den Angehörigen bestimmt behauptet wird. Die Coincidenz mit dem Ossificationsdefekt

und dem daraus resultierenden inkompleten Sacralbogenverschluss macht mir eine Spondylolysis interarticularis congenita als primäre Ausgangsursache der Difformität wahrscheinlich. Ferner spricht mir die oben beschriebene Beschaffenheit des letzten Lendenwirbels und die vollständige Verknöcherung desselben mit dem 1. Kreuzwirbel sehr dafür, dass sich der Prozess ganz allmählich entwickelt und schon in der Jugend begonnen haben muss. Wenn Neugebauer auch diese Annahme namentlich wenn sich die Olisthesis schon in jungen Jahren, zumal vor stattgehabten Schwangerschaften etc. entwickelte, in den meisten Fällen für etwas gewagt hält, so dürfte sie hier doch wohl zutreffen: denn schon gegen Ende der ersten Schwangerschaft, wo die Frau in der Klinik untersucht wurde, bestand eine komplete Spondyloptosis. Die vorderen Flächen des letzten Lendenwirbels und des Kreuzbeins bildeten schon damals einen rechten Winkel. Dass die eine, noch dazu nicht ganz vollendete Schwangerschaft den Prozess zum vollständigen Stillstande — zur kompleten Spondyloptosis — führte, ist doch wohl nicht anzunehmen. Vielmehr ist hierfür wohl als Hauptfaktor die andauernde schwere Feldarbeit und das Tragen von Lasten heranzuziehen.

Berücksichtigen wir nun kurz die Anamnese und den anatomischen Befund, so erkläre ich mir die Entstehung im vorliegenden Falle folgendermassen:

Auf der Basis der congenitalen Spondylolysis interartikularis bildete sich schon in den Jugendjahren nicht nur die Olisthesis, sondern auch schon die Ptosis aus. Der Intervertebralknorpel wurde durch den andauernden Druck usuriert, so dass die Knochensubstanz der beiden Wirbelkörper an einander zu liegen kam. Mit dem Knochenwachsthum der Person wurde nun an dieser Stelle, wo schon durch die vollständige Ptosis eine Fixation eingetreten war, dieselbe noch erhöht durch die Ossifikation, so dass schliesslich die beiden Wirbelkörper ein Ganzes bildeten und eine vollständige Ankylose des Lumbosacralgelenks eintrat. Die Körperlast, deren Effekt nun noch

durch die andauernde schwere Feldarbeit und das Tragen von Lasten erhöht wurde, wirkte jetzt auf den 5. Lenden- und somit auch auf den 1. Kreuzbeinwirbel, die man sich einerseits als Ganzes, andererseits als einarmigen Hebel vorstellen kann, dessen Stützpunkt die obere Fläche des 2. Kreuzbeinwirbels war, und auf dessen anderes Ende die Körperlast wirkte. Der 5. Lendenwirbelkörper wurde nach unten und mit ihm der 1. Kreuzbeinwirbelkörper nach vorn und unten gedrängt und von dem hintern Bogenteile entfernt. Auf diese Weise erkläre ich mir das Entstehen der oben beschriebenen höhlenartigen Ausweitung des oberen Sakralkanals. Die Grösse des Hiatusl umbosacralis ist wohl nur die notwendige Folge der Spondylolisthesis; denn mit der Dislokation des letzten Lendenwirbelkörpers wird auch dessen Bogen und der mit diesem fest verbundene Bogen des 1. Sacralwirbels mehr oder weniger nach oben und vorn gezogen.

Diagnose.

Diagnostisch waren in unserm Falle nicht nur die äusseren Maasse von Bedeutung, sondern besonders auch der charakteristische Habitus der Frau liess die Configuration bei Spondylolisthesis lumbosacralis vermuten. Schon bei der Rückansicht zeigten sich die typischen Merkmale, wie sie Neugebauer (Arch. f. Gyn. XXII. 3) für diese Beckenanomalie zusammengestellt hat: Verkürzung der Körperhöhe, speciell des Oberkörpers bei normalen scheinbar zu langen Extremitäten, eine tiefe Lumbodorsalrinne im Rückgrat, Einsenkung des Thorax in das grosse Becken unter scharfer Absetzung des Hüftenabstandes gegenüber der Trochanterendistanz, winkliches Einspringen der seitlichen Rumpfkontouren dicht über den Hüftkämmen, herzförmiges, oben wegen weiter Auseinanderdrängung der Hüftbeine breites, unten schmales Gesäss, seitlich von einer vertieften Hohlfläche an jeder Gesässhälfte begrenzt, die breit hervortretende Rückenfläche der Sacralbasis und deutliches Hervortreten

der Spinae post. sup. ossis ilei, die charakteristisch veränderte Michaelis'sche Raute, die Abstumpfung des oberen und unteren Winkels derselben, eine kompensierende Lordose. Auch die Beschreibung, welche er für die Profilansicht giebt, stimmt mit unserem Falle vollständig überein: Charakterischer Lendensattel, Rumpfverkürzung, Coincidenz von vermehrter Lendenlordose mit verminderter Beckenneigung, abgeflachtes Gesäss, Hängebauch, Stellung der äusseren Genitalien und der Behaarung nach vorn, scheinbar gerade aufrechte Haltung des Oberkörpers.

Wenn die äussere Gestalt auch nicht absolut beweisend für die Diagnose der Spondylolisthesis ist und derselbe Befund schliesslich einmal bei einer anderen Art der Pelvis obtecta infolge arthrokakischer oder rhachitischer Lumbosacralkyphose erhoben werden kann, so ist differentialdiagnostisch der Hauptwert auf die innere Untersuchung zu legen und hierbei besonders auf die genaue Bestimmung der Lage des luxierten 5. Lendenwirbelkörpers bezw. die dadurch bedingten von Hueter und Breisky angegebenen Zeichen: das Fehlen der Bandscheibe zwischen dem 5. Lenden- und 1. Kreuzbeinwirbel, die normaler Weise die Fortsetzung der Linea innominata bildet, sowie das Fühlbarsein der Lateralmassen des Kreuzbeins zu beiden Seiten des 5. Lendenwirbelkörpers. Wenn das erstere Moment, sowie das Fühlbarsein des Vorbergglittwinkels wegen der vollständigen Ptosis in unserm Falle nicht in Betracht kommen konnte, so war doch um so deutlicher die typische Lage des letzten Lendenwirbelkörpers auf der Vorderfläche des Kreuzbeins nachzuweisen.

Das von Olshausen angegebene Zeichen, die leichte Tastbarkeit der Aortenbifurkation und ihrer Verzweigungen, die auch in unserem Falle besonders auf der rechten Seite sehr schön ausgeprägt war, konnte wohl als differentialdiagnostisches Hilfsmittel herangezogen werden, wenn es auch nicht ein typisches Merkmal allein für die Diagnose der Spondylolisthesis ist: denn

Fehling wies es auch bei dem lumbosacralkyphotischen Becken nach.

Auch die auffallende Dicke der hinteren Beckenwand in einer in der Höhe der Beckeneingangsebene gedachten Sagittalmedianebene — ein diagnostisches Hilfsmittel, auf dessen Verwertung Neugebauer schon in seiner ersten Arbeit hinwies, — war ebenfalls für die Diagnose beweisend. Dieselbe wird gebildet von dem vierten und fünften Lendenwirbel- + ersten Kreuzbeinwirbelkörper + hinterm Bogen und Dorn des 5. Lendenwirbels.

Therapie.

Für die Therapie und Prognose bei spondylolisthetischen Becken kommt neben der Verkürzung des geraden Durchmessers besonders die Stellung der Lendenwirbelsäule in Betracht, wobei man zu berücksichtigen hat, einmal, ob eine beiderseitige Spondylolysis und somit eine mediane Stellung der Lendenwirbelsäule besteht, oder ob eine einseitige Spondylolysis vorhanden ist und infolgedessen eine seitliche Deviation derselben stattgefunden hat. Zweifellos ist in letzterem Falle die Prognose für den Geburtsverlauf bedeutend günstiger; denn während bei medianer Stellung der Lendenwirbelsäule die beiden Beckenhälften gleichmässig verengt sind, kann bei einer seitlichen Deviation derselben immerhin die grössere Beckenhälfte noch so viel Raum bieten, dass vielleicht sogar ein spontaner Durchtritt des kindlichen Schädels möglich ist, falls nicht eine allzu grosse Verkürzung der Conjugata pseudovera dringendere Indicationen nötig macht.

Bezüglich der Therapie bei den verschiedenen Graden der Verengerung im graden Durchmesser herrschen nun bis jetzt noch die verschiedensten Ansichten. Wenn auch wirklich mehrere Geburten bei spondylolisthetischen Becken mit glücklichem Ausgange für Mutter und Kind am normalen Schwangerschaftsende beobachtet oder anamnestisch nachgewiesen sind, so ist

doch die Bedeutung dieser Anomalie für den Geburtsverlauf nicht zu unterschätzen.

Winckel, der ebenfalls in zwei Fällen von Spondylolisthesis Geburten am normalen Ende der Gravidität mit günstigem Ausgange für Mutter und Kind beobachtete, hält die Prognose bei Spondylolisthesis nicht für ungünstiger, als bei jeder andern Art der Beckenverengerung und dehnt die Grundsätze der Therapie bei Beckenenge auch auf die Spondylolisthesis aus. Breslau wies jedoch schon in einer früheren Arbeit nach, dass bei einem spondylolisthetischen Becken mit einer Conjug. pseudovera von z. B. 8 cm die Prognose bedeutend ungünstiger sei, als bei einem rhachitischen, welches dieselbe Conjug. vera hat. Das rhachititche Becken ist häufig niedrig; der Kopf gelangt ohne Hindernisse bis zum Beckeneingange, kann sich in querer Stellung in der obern Apertur feststellen, kann mit zangenartigen Instrumenten verhältnismässig leicht erreicht und gefasst werden und hat in der Regel nur eine enge Passage zu überwinden, deren beide Endpunkte sich gegenüberstehend in einer Ebene zu liegen pflegen. Ist diese kurze enge Passage überwunden, so steht dem weiteren Vorrücken kein weiteres Hindernis mehr im Wege. Anders sind die Verhältnisse bei einem spondylolisthetischen Becken. Der Kopf bleibt über dem Beckeneingange stehen, hat, bevor er die engste Stelle erreicht, sich durch einen einige Centimeter langen, verengten Raum durchzudrängen, und hat er dann wirklich die engste Stelle passiert, so gelangt er erst nach und nach in einen verhältnissmässig günstigen Raum. Wenn man also bei einem rhachitischen Becken mit einer Conjug. vera von 8 cm am normalen Schwangerschaftsende noch mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine wenigstens für die Mutter glückliche Beendigung der Geburt auf dem natürlichen Wege rechnen kann, so ist dies bei einem spondylolisthetischen Becken mit derselben Conjugata sicher nicht möglich.

Ferner schlägt Winckel vor, die operativen Eingriffe nicht nach der Centimeterzahl der Beckenräume

vorher zu bestimmen, sondern zu individualisieren und die verschiedenen günstigen Möglichkeiten, wie andere Einstellung z. B. in Steisslage, grössere Nachgiebigkeit des kindlichen Schädels, kräftigere Wehen, einen günstigeren Kräftezustand der Kreissenden, so dass sie die Wehen intensiver verarbeiten kann, längeres Erhaltenbleiben der Blase u. s. w., welche einzeln und zusammen vorkommen können, zu berücksichtigen.

Auch die Zahl der früheren Schwangerschaften verdient gerade bei dem spondylolisthetischen Becken in jedem einzelnen Falle besondere Beachtung. Wenn man nämlich das Factum berückichtigt, dass mit erneuten Schwangerschaften einerseits die Grösse der Kinder zunimmt, andererseits dagegen bei dieser Beckenanomalie die Grösse der Conjug. pseudovera erfahrungsgemäss immer geringer wird, so könnte z. B. bei einer Frau, die am Ende der ersten Gravidität einen auch für das Kind günstigen Partus durchmachte, bei dem zweiten schon ein operativer Eingriff nötig werden. Beweisend für diese Thatsache sind die Tabellen Swedelins, worin er fast sämtliche damals bekannten Fälle zusammengestellt hat.

Was nun schliesslich den Einfluss der erhöhten Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule auf den Geburtsverlauf betrifft, die nach Schauta gerade bei spondylizematischen und spondylolisthetischen Becken vorhanden sein soll, so dürfte es wohl am Platze sein, auch in dieser Hinsicht zu individualisiren und in jedem einzelnen Falle, wenn möglich die Aetiologie und das Zustandekommen der Anomalie zu berücksichtigen. Wenn sich z. B. die Spondylolisthesis in den Pubertätsjahren entwickelte oder gar erst während der Gravidität und auch schliesslich in dieser Zeit ihren Abschluss erreichte, so ist doch wohl nicht anzunehmen, dass die Verbindung der Lendenwirbelsäule mit dem Kreuzbein beim Eintritt Partus schon eine so feste ist, als wenn der Prozess schon in der Jugend vor sich ging und auch verhältnismässig früh zur vollständigen Ptosis führte, wie dies bei uns der Fall war. Auf eine Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule im

Lumbosacralgelenk war in unserem Falle nicht im Mindesten zu rechnen, wie dies auch schon bei der inneren Untersuchung festgestellt werden konnte.

Was die Prognose und den Geburtsverlauf in unserem Falle betrifft, so begünstigte der mindestens fünf Wochen vor dem normalen Ende der ersten Schwangerschaft erfolgte spontane Eintritt der Geburt den glücklichen Ausgang für die Mutter. Bei dem zweiten Partus, wo fehlerhafterweise das normale Schwangerschaftsende abgewartet war, konnte jedenfalls nur der Kaiserschnitt in Frage kommen, wenn es darauf ankam, ein lebendes Kind zu erzielen; andererseits aber bei totem Kinde hätte man nur mit Perforation und Extraction die Geburt beendigen sollen. Ich legte einen skelettierten normalen kindlichen Schädel auf den Beckeneingang, wobei sich der hohe Grad der Raumbeschränkung besonders deutlich zeigte. Der Schädel konnte nicht nur in keiner Richtung den Beckeneingang passieren, sondern er konnte nicht einmal mit einem grösseren Segmente in denselben eintreten, indem er schon oberhalb desselben auf den Darmbeinen durch die vorstehende Wirbelsäule aufgehalten wurde. Wie gross daher die Schwierigkeiten der operativen Beendigung der Geburt in hochgradigen Fällen von Spondylolisthesis am normalen Schwangerschaftsende sind, falls der erwartete spontane Durchtritt des kindlichen Schädels durch die verengte Conjugata ausbleibt und wie unverhältnismässig grösser die Gefahr wenigstens für das kindliche Leben ist, beweisen die meisten der bis jetzt bekannten und besonders auch der unsrige Fall; denn ebenso wie die bei dieser Beckenform nicht zu empfehlende Wendung, welche wegen des hoch über dem Beckeneingange liegenden Hindernisses und der häufig zugleich vorhandenen Verengerung des Beckenausganges sehr ungünstige Aussicht bietet, stösst auch die hohe Zange auf sehr erhebliche Schwierigkeiten und hat bisher keine sehr befriedigenden Resultate ergeben.

Massgebend für die Therapie bei spondyl. Becken dürften wohl die Angaben Swedelins sein, die er als

Resultat seiner anerkennenswerten Arbeit am Schluss derselben anführt (Arch, f. Gyn. XXII. 2). Er teilt zunächst die spondylolisthetischen Becken nach der Grösse der Conjug. pseudovera in verschiedene Grade ein und bestimmt danach die Indikationen für die Therapie. Es möge mir gestattet sein, dieselben hier anzuführen. Er unterscheidet:

1. Geringe Grade der Beckenverengerung durch Olisthesis, Conjug. pseudovera über 9 cm brauchen überhaupt keine Störungen des Geburtsverlaufs herbeizuführen.

2. Mittlere Grade, Conj. pseudovera 7,5 — 9 cm, lassen Geburten am normalen Ende der Gravidität mit für Mutter und Kind günstigem Verlauf zu, ohne dass sehr schwere Eingriffe notwendig würden.

3. Hohe Grade, Conjug. pseudovera 7,5—9 cm, gefährden am normalen Ende der Gravidität das kindliche Leben ausserordentlich; für die Mutter ist die Prognose nicht so sehr schlecht.

4. Höchste Grade, Conjug. pseudovera unter 6,5 cm, lassen wohl kaum das Durchleiten eines Kindskopfes durch den Beckenkanal ohne verkleinernde Operation zu.

5. Bei Multiparen ist die Prognose der bevorstehenden Geburt um so ernster, je schwerer die letzte Geburt war.

Die Indikationen für die Therapie lauten folgendermassen:

1. Bei einer Conj. pseudovera unter 7 cm Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 32. Woche. (In diesen Fällen dürften jedoch wohl die Aussichten auf die Erhaltung des kindlichen Lebens noch sehr ungünstige sein.)

2. Bei einer Conj. pseudovera 7—8 cm Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 36. Woche.

3. Bei einer Conj. pseudovera 8—9 cm ist das Abwarten des normalen Endes der Schwangerschaft ge-

stattet. Wenn aber keine Anhaltepunkte für das Eintreten günstiger Nebenumstände gegeben sind, wenn die Schwangere schwächlich ist, eine erfahrungsmässig geringe Widerstandskraft besitzt u. s. w., ist auch hier die Frühgeburt in der 36. Woche indiciert.

4. Bei einer Conj. pseudovera über 9 cm ist die künstliche Frühgeburt nicht mehr indiciert.

5. Wenn das normale Schwangerschaftsende erreicht ist, so müssen wir selbst bei einer Conj. pseudovera unter 7 cm abwarten, bis eine wirkliche Gefahr für die Mutter eine Operation verlangt, und es würde dann in erster Linie die Perforation und Kranioklasie, erst in zweiter Linie der Kaiserschnitt in Frage kommen.

6. Bei einer Conj. pseudovera unter 6 cm ist der Kaiserschnitt indiciert.

Bevor ich meine Arbeit schliesse sei es mir gestattet, kurz noch einmal die Resultate derselben anzuführen:

1. Die Spondylolisthesis kann sich schon in den Jugendjahren ausbilden und auch verhältnissmässig früh und ohne statt gehabte Schwangerschaften durch die Einwirkung der Körperlast und durch schwere Feldarbeit etc. zur vollständigen Ptosis führen.

2. Diagnostisch ist der Hauptwert auf die innere Untersuchung zu legen und hierbei besonders auf die genaue Bestimmung der Lage des letzten Lendenwirbelkörpers.

3. Für die therapeutischen Massnahmen muss neben der Verengerung im geraden Durchmesser auch die Aethiologie Berücksichtigung finden und ich halte für die verschiedenen Grade der Verengerung die oben angeführten Indicationen für massgebend.

Am Schluss der Arbeit ist es mir noch eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Fehling für die Anregung zu der Arbeit und die Ueberlassung des Präparates meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Auch dem Herrn Assistenzarzt Dr. Schaller sage ich an dieser Stelle für seine Bemühungen meinen besten Dank.

Litteratur.

P. Müller. Handbuch der Geburtshülfe.
Neugebauer. Archiv für Gynäkologie, Bd. XIX, XX, XXII, XXV, XXXV.
Breisky. Archiv für Gynäkologie, Bd. IX.
Swedelin. Archiv für Gynäkologie, Bd. XXII.
Olshausen. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Bd. XVII, XXIII.
Breslau. Monatsschr. für Geburts- und Frauenkrankheiten, Bd. XVIII.
Krukenberg. Archiv für Gyn. Bd. XXV.

Lebenslauf.

Am 8. August 1871 wurde ich als Sohn des Landwirts Johannes Wedekind zu Hüpstedt (Eichsfeld) geboren, woselbst ich die Elementarschule bis zu meinem 13. Lebensjahre besuchte. Nach zweijährigem Privatunterricht war ich dann von Ostern 1886 bis Michaelis 1889 im Pensionat zu Theux (Belgien). Von dieser Zeit bis Ostern 1890 besuchte ich das Real-Progymnasium zu Eschwege (Hessen) und trat dann in das Kgl. Gymnasium zu Heiligenstadt, welches ich Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Von Ostern 1893 bis Ostern 1894 studierte ich in Würzburg. Während des ersten Semesters genügte ich meiner Militärpflicht mit der Waffe bei dem Kgl. Bayr. 9. Infanterie-Regiment.

Im Sommer-Semester 1894 war ich in München und bis Herbst 1895 in Erlangen, wo ich am 25. Juli 1895 das Tentamen physicum bestand. Von dieser Zeit ab gehöre ich der Universität Halle-Wittenberg an. Ich habe die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren besucht:

In Würzburg: Boveri, v. Köllicker, Röntgen, Schulze.

In München: Radelkofer, Voit.

In Erlangen: v. Gerlach jun. u. sen., Fischer, Rosenthal, Wiedemann.

In Halle: v. Bramann, Eberth, Fehling, Fränkel, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, v Mering, Pott, Weber.

Thesen.

I.

Die Spondylolisthesis kann schon in den Jugendjahren zum vollständigen Abschluss kommen.

II.

Das beste Verfahren zur Beseitigung der Abfallstoffe ist das Schwemmkanalisationssystem verbunden mit Rieselwirtschaft.

III.

In der geburtshilflichen Praxis ist das Lysol als Desinficienz dem Sublimat vorzuziehen.